

Mika Laine

Kiinteistön julkisivun mainoslaitteet

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Mediatekniikan koulutusohjelma

Insinöörityö

26.11.2012

Tekijä Otsikko	Mika Laine Kiinteistön julkisivun mainoslaitteet
Sivumäärä Aika	32 sivua + 1 liite 26.11.2011
Tutkinto	insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	mediatekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	graafinen tekniikka
Ohjaajat	asiakkuuspäällikkö Tiina Saarinen lehtori Toni Spännäri
<p>Insinöörityössä laadittiin mainoslaitteiden yleissuunnitelma Espoossa sijaitsevalle liikekiinteistölle. Työssä myös selvitettiin erilaisten mainoslaitteiden käyttöä rakennuksen julkisivumainonnassa. Mainoslaitteina olivat erilaiset valomainokset, mainospylonit ja banderollit. Niiden käyttöä tutkittiin kaupungin antamien määräysten pohjalta.</p> <p>Työssä eriteltiin mainoslaitteiden ominaisuuksia ja pohdittiin niiden sopivuutta tietynlaiseen käyttöön. Suurimmat rajoitteet eri laitteiden käytöstä tulee kaupunkisuunnittelun rajoituksista kaupunkikuvaan sopimisesta ja siitä, kuinka kaupunkikuvan yleisilme tulee pitää tyylikkäänä ja yhtenäisenä. Työssä eriteltiin myös yleisten standardien asettamat vaatimukset sähkölaitteille ja niiden koteloille.</p> <p>Liikekiinteistön mainoslaitteiden yleissuunnitelman laatiminen aloitettiin tekemällä projektisuunnitelma, jonka mukaan projektia lähdettiin viemään eteenpäin kartoittamalla ensin rakennuksessa toimivien yritysten tarpeet. Tämän jälkeen laadittiin suunnitelma mainoslaitteiden sijoittamisesta, jonka lopulta hyväksyi Espoon kaupunkikuva-arkkitehti. Hyväksynnän jälkeen mainoslaitteiden yleissuunnitelma hyväksyttiin ja annettiin lupa asentaa luvan mukaisia mainoslaitteita niille määritettyihin paikkoihin.</p> <p>Mainoslaitteiden yleissuunnitelman tarkoituksena on toimia yleispätevänä ohjeena myös jatkossa rakennukseen tulevien yritysten mainoslaitteille.</p>	
Avainsanat	julkisivumainokset, kaupunkikuva, valomainos

Author Title	Mika Laine Advertising devices on building facades
Number of Pages Date	32 pages + 1 appendix 26 November 2012
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Media Technology
Specialisation option	Graphic Technology
Instructors	Tiina Saarinen, Account Manager (CEO) Toni Spännäri, Lecturer
<p>The aim of the bachelor's thesis was to research the uses of various advertising devices for advertising on building facades. The advertising devices included a range of neon signs, advertising pylons and banners. The uses of these advertising methods were examined adhering to the town planning regulations.</p> <p>The practical part of the project contained a general plan for advertising devices for a commercial property located in Espoo. The project began by developing a project plan and by mapping out the needs of the individual companies within the property. The overall aim of the general plan, however, is to function as general guidance for any future companies and their use of advertising devices within the property. Next a plan for siting the advertising devices was formulated and finally approved by the Espoo townscape architect. Following this approval the general plan for the advertising devices was accepted and a permission was given for installation of the approved equipment into their specified locations.</p>	
Keywords	advertising, townscape, building facades

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Sähkölaitteet	2
2.1	Suojausluokitus	2
2.2	Suojaus	3
2.3	Standardit	7
2.4	Testaus	8
3	Mainoslaitteet	8
3.1	Ulkokäyttöön tarkoitetut valomainokset	8
3.2	Mainospylöni	10
3.3	Banderolli	12
4	Valotekniikka	16
4.1	Matalapaineiset kaasuputket	16
4.2	Loisteputki	17
4.3	Ledvalo	17
4.4	Pintamateriaali	18
5	Valomainoksen asennus	19
5.1	Kiinnitys seinään	19
5.2	Sähköistys	20
5.3	Työsuojelu	20
6	Julkisivun mainoslaitteiden suunnittelu	22
6.1	Asiakkaiden ja kaupungin toiveet suunnitteluun	22
6.2	Mainoslaitteiden yleissuunnitelma	25
6.3	Luvan hakeminen	29
7	Yhteenveto	31
	Lähteet	33

Liitteet

Liite 1. Mainosalueet

1 Johdanto

Rakennusten julkisivuille sijoitettavia mainoslaitteita varten tulee olla erillinen mainoslaitteiden yleissuunnitelma. Suunnitelman tarkoituksena on varmistaa, että kaupunkikuva on yhtenäinen eikä mainoksilla aiheuteta haittaa ulkopuolisille tai kohteena olevalle rakennukselle.

Insinööriyössä toteutetaan Espoossa toimivalle liikekiinteistölle mainoslaitteiden yleissuunnitelma yhteistyössä Brand Factory Helsinki osakeyhtiön kanssa. Insinööriyötä varten projektista irrotetaan erilleen varsinainen suunnittelu ja lupaprosessi. Valomainosten asennus jätetään sähköalan ammattilaisille.

Työssä tarkastellaan erilaisia mainoslaitteita ja niiden ominaisuuksia liittyen toimintatapaan, turvallisuuteen ja asennukseen. Tämä työ antaa perusteet erilaisten mainoslaitteiden käyttöön ja kertoo, millaisia mainoslaitteita tulee valita erilaisiin käyttökohteisiin. Työssä eritellään myös erilaisia tekniikoita mainoslaitteiden kiinnittämiseen ja pohditaan erilaisten riskitekijöiden karsimista.

Työssä hyödynnetään paljon aiemmin työelämässä opittua.

2 Sähkölaitteet

Sähkölaitteeksi katsotaan kaikki sellaiset laitteet, jotka toimivat sähköllä ja saavat tarvitsemansa käyttöenergian siitä. Sähkölaitteiden edut ovat siinä, että ne ovat yleensä erittäin hiljaisia, itse sähkölaite ei yleensä aiheuta suurta ääntä. Sähkölaite ei myöskään aiheuta käytettäessä suuria päästöjä, mikäli sähköenergian muutosta lämmöksi ei laskea mukaan.

2.1 Suojausluokitus

Sähkölaitteet on luokiteltu eri suojausluokkiin. Suojausluokituksen tarkoituksena on antaa sähkölaitteen käyttäjälle käsitys siitä, kuinka laite on suojattu sähköiskun varalta. Luokitus on neliportainen.

0-luokan sähkölaitteissa on vain peruseristys, ja niissä on 0-luokan pistotulppa. Tästä seuraakin, että kyseisen luokan sähkölaitteita voidaan käyttää vain sellaisissa paikoissa joissa on 0-luokan pistorasiat. Tällaisia pistorasioita on käytössä vain sellaisissa tiloissa, jotka ovat kuivia ja joissa on eristävä lattia eikä tilassa ole maahan yhteydessä olevia metalliosia. 0-luokan laitteissa ei ole peruseristyksen lisäksi mitään muuta eristystä.

Suojausluokan I laitteissa on käytössä peruseristys, jonka lisäksi on suojamaadoitus. Laitteen metalliosat on suojamaadoitettu yhdistämällä metalliosat suojajohtimella asennuksen PE-kiskoon. Suojajohtimena käytetään sähköjohdossa olevaa keltavihreää johdinta, joka yleisesti tunnetaan nimellä KeVi. Suojajohtimen eristävä kuori on kaksivärinen ja muodostuu nimensä mukaisesti keltaisesta ja vihreästä väristä. I-luokan laitteen pistotulpassa on suojakosketin, joka kytkeytyy pistorasian vastaavaan suojakosketimeen. Näin kytkeytyvä piiri mahdollistaa laitteen turvallisen maadoituksen, eikä käyttäjän tarvitse pelätä metalliosien varautuvan. Ykkösluokan pistotulppa voidaan myös kytkeä nollaluokan pistorasiaan, mutta tällöin ei muodostu maadoitettavaa kytkentää. Tällaisessa tapauksessa maadoitus perustuu turvalliseen käyttöympäristöön, esimerkiksi eristävään lattiaan. [1, s. 17.]

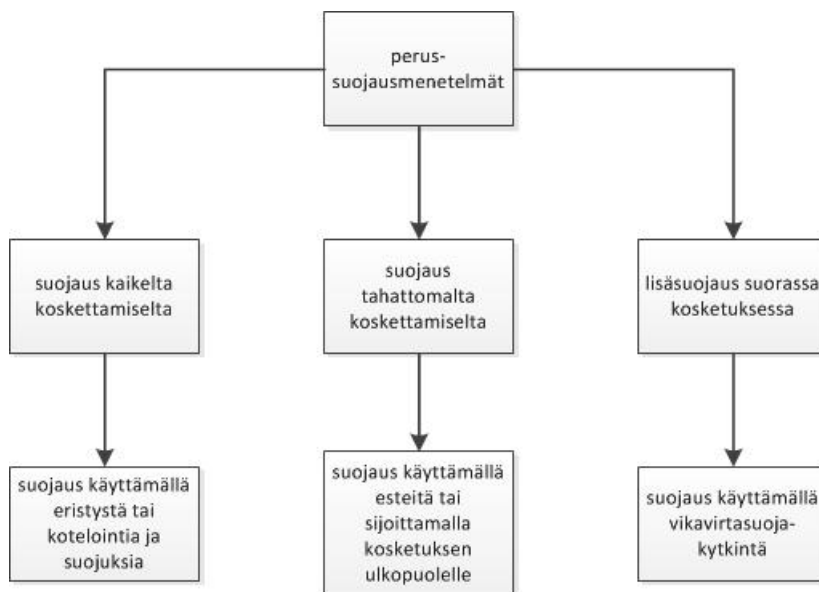
Suojausluokassa II kosketusjännitesuojauks voidaan toteuttaa myös lisäeristyksen avulla. Lisäeristys voi olla vahvistettu peruseristys tai kaksoiseristys. Tällä ratkaisulla voi-

daan varmistaa laitteen turvallinen käyttö myös 0-luokan pistorasioilla, sillä turvallisuus perustuu jännitteellisten osien hyvään eristykseen.

III-luokan laitteet ovat pienjännitelaitteita. Ne toimivat normaaliin tapaan schuko-pistotulpalla verkkovirrasta, mutta laitteen ja pistorasian välille on asetettu muuntaja, joka alentaa jännitteen. Suurin sallittu tämän luokan jännite vaihtojännitteellä on 50 V ja tasajännitteellä 120 V. Tavallisesti käytössä on 6 V:n, 12 V:n tai 24 V:n sähkölaitteita. Suojajännitteinen laite on mahdollista kytkeä erillisellä suojajännitemuuntajalla. [1, s. 17.]

2.2 Suojaus

Sähkölaitteet tulee suojata siten, että ne ovat turvalliset käyttää ja asentaa. Suojauksen tarkoituksena on estää ihmistä koskemasta sähkölaitteen jännitteellisiä osia, kun sähkölaitte on normaalissa tilassa. Sähkölaitteen turvallisuutta ei kuitenkaan voida taata, jos se on jotenkin vioittunut. Tämän vuoksi vioittuneet sähkölaitteet tulee aina korjauttaa sähköalan ammattilaisella. Perussuojauksessa käytettävät menetelmät voidaan jaotella seuraavan kuvan 1 kaavion mukaisesti.



Kuva 1. Sähkölaitteen perussuojausmenetelmät [2, s. 77].

Täydellinen suoja saadaan, kun jännitteiset osat eristetään suojauksen tai koteloinnin avulla. Näiden menetelmien käyttäminen on mahdollista kaikissa olosuhteissa. Jännit-

teellisten osien suojaus käyttämällä esteitä tai niiden sijoittaminen sellaisiin paikkoihin, joihin ei pääse käsiksi, tulee kysymykseen vain erityistapauksissa. Tällaista suojausmenetelmää voidaan käyttää vain sellaisissa tapauksissa, kun laitteet ovat paikassa, johon on pääsy vain sähköalan ammattilaisilla. [2, s. 77.]

Käytännössä jännitteelliset osiat eristetään johtimien eristämällä. Eristystason on vastattava sähkölaitteen suurinta nimellisjännitettä. Suojaus toteutuu vaaditulla tasolla, kun käytetään sähköasennuksiin laadittujen standardien mukaisia laitteita ja tarvikkeita. Eristys voidaan tehdä myös asennuksen aikana, mutta tällöin asennuksen aikana on pystyttävä testaamaan, että eristystaso vastaa tehdasvalmisteisen standardinmukaisen laitteen eristystä. [2, s. 78.]

Sähkölaitteiden koteloinnissa käytetään kansainvälistä luokitusta, jonka sisältö esitetään sähkölaitteiden standardissa SFS-EN 60 529. Kotelointiluokitus on nimeltään IP-koodi. Koodin nimi muodostuu englannin kielen sanoista international protection. [3; 4.]

Sähkölaitteen käyttöolosuhteet vaikuttavat ratkaisevasti siihen, minkälaisen suojakoteloinnin laite vaatii. Kotelointiluokkien perustuntemus onkin välttämätön tieto valittaessa sähkölaitteita erilaisiin olosuhteisiin. Kotelointiluokka kertoo laitteen suojaustason ulkoisia tekijöitä vastaan.

IP-koodi muodostuu kuudesta kirjaimesta ja numerosta ja muodostaa näin yhdistelmän, jonka avulla tiedetään, minkälaisen suojan kotelo antaa ulkoisia tekijöitä vastaan. Koodi voi olla esimerkiksi IP23CH:

- Ensimmäiset kaksi kirjainta tulevat sanoista international protection.
- Ensimmäinen tunnusnumero on väliltä 0–6 tai vaihtoehtoisesti kirjain X.
- Toinen tunnusnumero on väliltä 0–8 tai vaihtoehtoisesti kirjain X.
- Ensimmäinen lisäkirjain (A, B, C tai D) on vapaaehtoinen.
- Täydentävä kirjain (H, M, S tai W) on vapaaehtoinen.

IP-koodin tunnusnumero voidaan korvata kirjaimella X, mikäli numeroa ei tarvitse ilmoittaa. Mikäli molemmat tunnusnumerot jätetään pois, ne korvataan kirjaimilla XX.

Lisäkirjaimen ja täydentävän kirjaimen voi jättää pois ilman, että niitä korvataan millään muulla merkinnällä. [2, s. 150.]

Kotelointiluokan ensimmäinen tunnusnumero kertoo suojauksen vieraita esineitä vastaan. Se kertoo, kuinka hyvin kotelo suojaa jännitteelliset osat kosketukselta tai vieraan esineen tai pölyn tunkeutumiselta. Koteloon merkitään vain yksi ensimmäisen tunnusluokan ilmaiseva numero. Numero vastaa suurinta kotelon suojaustasoa, jolloin se kattaa myös luokan alemmat vaatimukset. [2, s. 150.] Taulukossa 1 on esitetty, millaisen suojan IP-luokitus antaa erilaisia esineitä kohtaan ja miten kotelointi vaikuttaa ihmisen mahdollisuuksiin koskea jännitteellisiin osiin.

Taulukko 1. Ensimmäisen IP-numeron merkitys laite- ja henkilösuojauksessa [2, s. 153.]

IP	Merkitys laitesuojauksessa	Merkitys henkilösuojauksessa
0	Ei erityistä suojausta	suojaamaton
1	Suojaa yli 50 mm:n esineiltä	nyrkiltä
2	Suojaa yli 12 mm:n esineiltä	sormelta
3	Suojaa yli 2,5 mm:n esineiltä	työkalulta
4	Suojaa yli 1 mm:n esineiltä	langalta
5	Suojaa pölyä vastaan	langalta
6	Estää täysin pölyn pääsyn koteloon	langalta

Toinen tunnusnumero kertoo, kuinka hyvin kotelo suojaa veden haitallisen sisään tunkeutumisen. Numerot 0–6 toimivat samalla tavalla kuin ensimmäinen tunnusnumero, eli suurempi numero kattaa myös alemmat suojaustasot. Toisen tunnusnumeron 7 tai 8 mukainen kotelointi ei anna suojaa suoralta vesisuihkulta, eikä sen tarvitse täyttää numeroiden 5–6 vaatimuksia, ellei koteloa ole kaksoiskoodattu, esimerkiksi IPX5/IPX7. [2, s. 151.] Taulukko 2 erittelee IP-luokituksen toisen numeron suojaustasot vettä vastaan.

Taulukko 2. Toisen IP-numeron merkitys laitesuojauksessa [2, s. 153.]

IP	Merkitys laitesuojauksessa
0	Ei suojausta
1	Suojaa pystysuoraan tippuvalta vedeltä
2	Suojaa tippuvalta vedeltä, laitteen kallistus 15 astetta
3	Suojaa tippuvalta vedeltä, laitteen kallistus 60 astetta
4	Suojaa roiskuvalta vedeltä
5	Suojaa vesisuihkulta
6	Suojaa voimakkaalta vesisuihkulta
7	Suojaa hetkelliseltä upottamiselta
8	Suojaa jatkuvalta upottamiselta

Lisäkirjain kertoo vaarallisten osien kosketussuojauksen. Sitä käytetään vain, jos todellinen kosketussuojaus on parempi kuin mitä on esitetty ensimmäisellä tunnusnumerolla. Sitä voidaan käyttää myös, jos halutaan ilmoittaa vain vaarallisten osien kosketussuojaus ja ensimmäinen tunnusnumero on korvattu kirjaimella X. [2, s. 153.] Taulukossa 3 kerrotaan lisäkirjainten merkitykset.

Taulukko 3. Lisäkirjainten selostus [2, s. 153].

	Vaaralliset osat on kosketussuojattu
A	nyrkiltä
B	sormelta
C	työkalulta
D	langalta

Täydennyskirjainten avulla voidaan ilmoittaa jokin poikkeuksellinen ominaisuus laitteen koestuksesta tai jännitteestä. [2, s. 153.] Taulukossa 4 on selitys täydennyskirjainten merkityksestä.

Taulukko 4. Täydennystiedon kirjainten merkitys [2, s. 153].

	Täydentävän tiedon merkitys
H	Suurjännitelaitte
M	Vesisuojaus on koestettu laitteen ollessa käynnissä
S	Vesisuojaus on koestettu laitteen ollessa pysähdyksissä
W	Laitte on koestettu erityisiin sääolosuhteisiin

Esteiden avulla tapahtuvaa suojauksia on Suomessa rajoitettu kansainvälisiä standardeja suppeammaksi. Koteloinnin avulla tapahtuvaa suojauksia on kuitenkin tietyissä prosesseissa vaikea toteuttaa. Esimerkiksi elektrolyysilaitteistoissa, sähkölaitekorjaamossa, sähkölaboratorioissa tai sähkölaitteiden testaustilanteissa ei aina ole mahdollista toteuttaa riittävää kotelointia tai eristystä. Tällaisissa tapauksissa suojaus esteiden avulla on erikseen sallittua. Tällaisissa tilanteissa tilaan päästetään vain sellaisia henkilöitä, jotka ovat sähköalan ammattihenkilöitä, joille on annettu riittävät lisäohjeet tilassa olevien laitteiden kanssa työskentelyä varten. [2, s. 78–79.]

Vaikka tavanomaiset edellä mainitut perussuojausmenetelmät kotelointi ja eristäminen ovat yksistään jo riittäviä suojamenetelmiä, on käytännössä havaittu, että nekin pääse-

vät toisinaan pettämään. Perussuojauksen pettäminen johtuu yleensä seikoista, joissa on laiminlyöty laitteen huolto. Myös eristeiden ajan myötä tapahtuva heikkeneminen yhdessä käyttäjän huolimattomuuden kanssa lisää sähköiskun tai laitteen oikosulun riskiä.

Vikavirtasuojain toimii siten, että se mittaa jatkuvasti johtimessa kulkevaa virtaa. Mikäli virtapiiri toimii oikein, vaihe- ja nollajohtimessa kulkee yhtä paljon virtaa. Mikäli sähkölaitteesta tai johtimesta karkaa virtaa muualle, ovat meno- ja paluuvirrat erisuuruiset. Kun meno- ja paluuvirtojen erotus ylittää vikavirtasuojaimen laukaisuvirtarajan, katkaisee vikavirtasuojain virran muutaman tuhannesosasekunnin aikana. Tavallisesti vikavirtasuojaimen katkaisu tapahtuu, kun erotus on 30 mA.

Vikavirtasuojain ei kuitenkaan korvaa varsinaista sulaketta, vaan täydentää sulakkeen tarjoamaa suojaa. Sulakkeen toiminta perustuu siihen, että virran ylittäessä sallitun sulakkeen sisällä oleva metallilanka sulaa poikki. Todellisen oikosulun sattuessa sulake toimiikin erittäin nopeasti, mutta pienillä virroilla se ei toimi lainkaan. Tavallinen 10 ampeerin sulake ei tavallisesti toimi ollenkaan alle 10 ampeerin virroilla, ja muutaman kymmenen ampeerin virrallakin se toimii useita sekunteja. Lisäksi on olemassa sulakkeita, jotka ovat joko nopeita tai hitaita. Erona näissä on se, että nopean sulakkeen sisällä oleva metallilanka sulaa poikki nopeammin. Toisin sanoen hidas sulake kestää paremmin hetkellisiä ylikuormia. [2, s. 79; 5.]

2.3 Standardit

Kauppa- ja teollisuusministeriö on antanut päätöksen sähkölaitteiden turvallisuudesta. Erilaisten valomainosten tuleekin täyttää sähkölaitteiden turvallisuudesta (1193/99) määritetyt olennaiset vaatimukset ja päätöksen 1694/93 asettamat vaatimukset. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto on vahvistanut valomainoksia koskevat standardit SFS 6000, SFS 6002 ja SFS-EN-50107. Yleisesti ottaen nämä määräykset ja standardit luovat pohjan laitteille sekä niiden turvalliselle käytölle. Näissä määräyksissä on eritelty erittäin tarkasti erilliset toimenpiteet ja ratkaisut, joita sähkölaitteiden valmistuksessa tulee käyttää. [6.]

2.4 Testaus

Kotelointia testataan altistamalla se laboratoriossa olosuhteisiin, jotka ovat yleisiä kotelon käyttöympäristössä. Kotelon vesisuojauksessa testataan asteittain, kuinka hyvin kotelo pitää vettä. Käytettävät tekniikat ovat

- tippuminen (pystysuora sade)
- ruiskutus
- roiskinta
- suihkutus
- voimakas suihkutus
- upotus.

Näillä menetelmillä määritetään kotelointiluokat IPX1–IPX8.

Kiinteitä esineitä varten tapahtuvassa testauksessa selvitetään, minkä kokoiset esineet pääsevät kosketuksiin jännitteellisten osien kanssa. Tässä testauksessa on erinäisiä koettimia, jotka on standardoitu testaukseen:

- jäykkä pallo, halkaisija 50 mm
- sormikoetin, halkaisija 12,5 mm, ja kiinteät vieraat esineet
- työkalukoetin, halkaisija 2,5 mm, ja kiinteät vieraat esineet
- lankakoetin, halkaisija 1 mm, ja kiinteät vieraat esineet
- pölysuojaus
- pölytiiviyys.

Kiinteiden esineiden avulla suoritettulla testauksella määritetään suojausluokat IP1X–IP6X. [7.]

3 Mainoslaitteet

3.1 Ulkokäyttöön tarkoitetut valomainokset

Ensimmäiset valomainokset on toteutettu pelkillä polttimoilla, joilla muodostettiin nimi tai sana. Myöhemmin tekniikka kehittyi ja siirryttiin matalapaineisiin kaasuputkiin, joita taivuttamalla pystyttiin muodostamaan kauniimpia kirjaimia. Neonin tai jonkin muun kaasun avulla pystyttiin myös toteuttamaan erivärisiä valoja. Vaikka metodia kutsu-

taankin yleisesti neonputkiksi, on putkien sisällä usein jotakin muuta jalokaasua, esimerkiksi argonia. Neonputken toimintaperiaate on patentoitu 19. tammikuuta 1915. Nykyään valomainoksia toteutetaan loisteputkien tai led-valojen avulla. Kuva 2 on esimerkki irtokirjaimin toteutetusta valomainoksesta, jossa on tekstin lisäksi vielä kuva.



Kuva 2. Logon ja tuotemerkin muodostama valomainos.

Suurimmat valomainoksia kohtaavat vaatimukset tulevat kaupungilta, joka pyrkii pitämään määräyksien ja rajoitusten avulla kaupunkikuvan yhtenäisenä. Tästä syystä joudataan monesti tilanteisiin, joissa ei voida toteuttaa kaikkia asiakkaiden toivomuksia käytettävistä materiaaleista tai valomainostekniikoista. Valomainosta suunniteltaessa tulee kiinnittää jo suunnitteluvaiheessa huomiota siihen, miten mainos kiinnitetään paikalleen. Ennakoinnilla vältetään ongelmat, joita voi syntyä, kun valomainosta ei kiinnitetä suoraan seinään, vaan se kiinnitetään sitä varten tehtyyn telineeseen. Useissa nykyaikaisissa rakennuksissa on seinällä valmiit telineet, joihin valomainokset kiinnitetään. Näiden telineiden kiinnityspisteiden jako kannattaa selvittää jo suunnitteluvaiheessa, jolloin saadaan valmistettua suoraan kiinnikkeisiin sopiva teline. [8.]

Valomainoksia toteutetaan muutamilla rakenteellisesti erilaisilla ratkaisuilla. Lähtökohteisesti yhdistävänä tekijänä on se, että valon avulla pyritään luomaan kontrasti eri pintojen välille. Valomainos voi yksinkertaisimmillaan olla seinälle maalattu teksti, joka valaistaan sopivalla kohdevalaisimella. Varsinaisissa valomainoksissa käytetään usein

tekniikkaa, jossa valonlähde on sijoitettu valolaatikon tai irtokirjaimen sisään. On olemassa myös sellaisia valomainoksia, joissa irtokirjainten takana oleva seinä valaistaan.

Kuvassa 3 näkyy erilaisia julkisivun mainosratkaisuja. Kuvan rakennuksen seinälle on asennettu valomainosten lisäksi banderolli. Kuvasta voidaankin hyvin nähdä, millainen huomioarvo erityyppisellä valomainoksella saadaan aikaiseksi. Ylimpänä oleva mainos edustaa yleisintä irtokirjainvalomainosta, kun taas Puustellin ja Kastellin valomainoksissa on käytetty kahta valaisua. Näissä valomainoksissa on irtokirjaimet, mutta niiden lisäksi myös valomainosten taustaseinä on valaistu. Gaggenauin valomainos taas perustuu siihen, että sen irtokirjaimet on tehty valoa läpäisemättömästä materiaalista ja vain tausta valaistaan. Tässä tapauksessa valot on sijoitettu siten, että seinälle heijastuu myös kirjaimien muoto. Alas sijoitettu banderolli pimeässä jää hyvin helposti ohikulkijoilta huomaamatta.



Kuva 3. Erilaisia valomainostyypppejä samalla seinällä.

3.2 Mainospyloni

Mainospylonilla tarkoitetaan tornia, johon on kiinnitetty valomainokset. Niiden käyttö on yleistä teiden varsilla, ja pylonin löytääkin lähes jokaisen kaupalliseen käyttöön tar-

koitetun rakennuksen pihalta. Mainospylonin etu verrattuna seinään kiinnitettyihin valomainoksiin tai tien varrelle laitettuun kylttiin on siinä, että pylonin havaitsee huomattavasti helpommin ja kauempaa. Mainospyloni tuo näkyvyyttä myös sellaisessa tapauksessa, kun rakennuksen valomainoksille tarkoitettu seinä ei anna tarpeeksi hyvää näkyvyyttä seinän suuntauksen vuoksi. Mainospylonin avulla mahdollistetaan näkyvyys myös sellaisissa tapauksissa, kun toinen rakennus on mainostettavan rakennuksen edessä.

Kuva 4 on Espoossa Länsiväylän varrella sijaitsevasta mainospylonista. Pyloni on poikkeuksellinen, sillä siinä mainostetaan yleisesti yrityksiä, jotka toimivat lähialueella.



Kuva 4. Mainospyloni tien varteen asennettuna.

Mainospyloni tulee sijoittaa siten, ettei se aiheuta liikenteelle vaaraa. Sitä ei saa sijoittaa esimerkiksi risteysalueelle siten, että se peittää autoilijoiden näkyvyyttä. Sijoituspaikassa tulee myös ottaa huomioon annetut määräykset varoetäisyyksistä. Eri kaupungeissa on annettu erilaiset määräykset siitä, kuinka lähelle ajorataa saa sijoittaa

mainoslaitteita. Mainospylonin oikealla sijoittamisella saavutetaan huomattava hyöty mainostuksessa. Mainospylonin korkeus edesauttaa asiakasta havaitsemaan sen kauempaa. Mainospylonin näkyvyyttä käytetäänkin hyväksi tienvarsilla siten, että autolla ohi ajava havaitsee mainospylonin niin aikaisessa vaiheessa, että ehtii reagoimaan siihen. Esimerkiksi moottoriteiden varrella olevien huoltoasemien rakennukset ovat usein hieman piilossa eikä autoilija havaitse niitä, ennen kuin on kohdalla. Mainospyloni kiinnittää kuitenkin huomion, ja kuljettaja ehtii rauhassa kääntyä paikalle.

Mainospylonin kokoa määritettäessä tulee huomioida ensisijaisesti pylonin kanssa samalla tontilla olevien muiden kiinteiden laitteiden koko. Vertailtavia kohteita ovat esimerkiksi lipputangot ja rakennuksen seinälle kiinnitetyt valomainokset. Mikään yksittäinen rakennelma ei saa olla hallitseva, vaan koko yleisilmeen tulee olla tasapainoinen. Pylonin koko tulee myös suhteuttaa varsinaisen rakennuksen kokoon.

Suuren koon vuoksi mainospylonin kiinnittäminen on haastavampaa kuin perinteisten valomainosten. Pyloni vaatiikin useimmiten erillisen perustuksen, johon se voidaan purkata tukevasti kiinni. Koska pylonit ovat välillä erittäin korkeita, tulee perustuksen suunnittelussa ottaa huomioon myös pylonin rakenteista aiheutuva tuulikuorma. Mainospylonit vaativat usein sähkön vetämisen maakaapelina rakennuksen sähkökeskuksesta. Samassa kaapeloinnissa asennetaan usein myös tietoliikennekaapeleita, joilla voidaan vaihtaa esimerkiksi huoltoasemilla olevien pylonien polttoaineen hintoja.

3.3 Banderolli

Mainoskäyttöön tarkoitettu banderolli on muihin mainoslaitteisiin verrattuna erittäin edullinen ratkaisu. Suuri banderolli on lisäksi vielä melko helppo asentaa ilman mitään raskaita rakennelmia. Banderollien käyttöä on kuitenkin rajoitettu sillä perusteella, että niiden käyttäminen ei ole ympäristön kannalta niin esteettinen ratkaisu kuin esimerkiksi valomainokset. Banderollien käyttö onkin rajattu lyhyisiin kampanjaluonteisiin mainoksiin.

Banderolleja voidaan valmistaa hyvin erilaisista materiaaleista. Asennuskohde ja banderollin koko määrittelee suurimmaksi osaksi, mitä materiaalia kannattaa käyttää.

Banderollin koon yhteydessä tulee muistaa, että suurempaan banderolliin kohdistuu suurempi voima. Yleisesti banderollien kiinnityksessä käytetään banderollin reunoille asennettavia purjerenkaita, joiden väli on 0,5 m. Neliöön, jonka sivut ovat metrin pituiset, purjerenkaita tulee 8. Vastaavasti viiden metrin sivuilla olevaan neliöön renkaita tulisi 40. Pinta-ala purjerenkaisuun nähden muuttuu siten, että viisi kertaa suuremmassa banderollissa yhdelle purjerenkaalle kohdistuva pinta-ala on viisinkertainen. Tämä pinta-alan suureneminen tulee ottaa huomioon, kun lasketaan purjerenkaisuun kohdistuvan tuulikuorman suuruutta. Tuulikuormaa pienennetään usein valitsemalla materiaali, joka päästää tuulta lävitse. Perinteisen umpinaisen PVC:n tilalle voidaan valita kangas tai vaihtoehtoisesti rei'itetty PVC.

Banderolleja voidaan sijoittaa melkein minne tahansa. Ne eivät välttämättä vaadi mitään erillisiä telineitä, ja ne voidaan kiinnittää joissakin tapauksissa jopa siten, ettei kiinnityspintaan tarvitse tehdä mitään kiinnikkeitä. Kaikista yksinkertaisin kiinnitys tehdään naruilla kahden tolpan väliin. Banderollien käyttö on yleistä esimerkiksi rakennustyömailla, kun rakennusliike haluaa kertoa vastaavansa urakoitavasta kohteesta. Rakennustyömailla tapahtuva banderollimainonta ei myöskään vaadi erillistä toimenpidelupaa.

Banderollien kiinnityksessä tulee keskittyä siihen, että banderolli pysyy asennossaan eikä mikään reuna pääse notkumaan. Tämä vaatii usein sen, että banderolli kiinnitetään mahdollisimman monesta kohtaa. Kiinnitettäessä tulee myös huomioida tuulen aiheuttama tuulikuorma siten, että varmistetaan banderollin pysyminen paikoillaan myös kovassa tuulessa. Banderolleja kiinnitetään vajereilla, naruilla tai kumilenkeillä. Vajerein tapahtuva kiinnitys mahdollistaa erittäin tiukalle vedetyt kiinnitykset, sillä vajerit ovat lähes venymättömät. Vajereiden kiristämiseen tarvitaan erilliset taljat tai vaihtoehtoisesti vanttiruuvit. Pienempien banderollien kiinnitys voidaan tehdä pelkästään käsin kiristettävillä naruilla, mutta tässäkin tapauksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota tuulen vaikutukseen. Narut kuluvat helposti poikki, kun tuuli heiluttaa banderollia ja narut hankautuvat kulmaa tai tolppaa vasten. Kuminauhojen käyttöä voidaan suositella, kun asennus tapahtuu sisällä. Tällöin banderolli ei ole säälle alttiina eivätkä kuminauhat pääse kuoleentumaan niin nopeasti. Kuminauhat antavat myös tasaisen vedon, jolloin banderolli kiristyy tasaisesti eikä sen pintaan muodostu aaltoja.

Mikäli banderollia aiotaan käyttää pitkään esimerkiksi vaihtuvana kampanjainnontana, kannattaa sille rakentaa erillinen teline, joka helpottaa banderollin vaihtoa. Telineen avulla banderolli voidaan vaihtaa sellaisiin paikkoihin, joihin pääsy ilman apuvälineitä on vaikeaa tai mahdotonta. Telineen avulla banderolli saadaan myös näyttämään tyylikkäältä, jolloin sitä voidaan käyttää pitempiaikaisesti. Kuvassa 5 on banderolliteline, jonka yläreuna saadaan laskettua alas vaijerilla. Banderollin valaisu on toteutettu yläpuolelle asennettujen kohdevalaisimien avulla.



Kuva 5. Mainosbänderolli ja banderollin teline.

Telineitä on hyvin erilaisia, ja telinettä valittaessa tuleekin miettiä, millaiseen paikkaan se asennetaan. Banderollin malli voi myös vaikuttaa siihen, ettei tietty teline sovi käyttöön. Pystysuoraan tai vaakasuoraan asennettavien banderollien vaatimukset telineelle ovat erilaiset. Suomessa käytettävien telineiden kanssa tulee myös ottaa huomioon talven vaikutus ja pyrkiä estämään lumen ja jään pääsy liikkuviin rakenteisiin.

Kuvassa 6 näkyy vaakasuoraan liukuva banderollikisko. Toiminta perustuu siihen, että banderollin päähän kiinnitetään trussiputki, joka vedetään paikoilleen vaijerivinssillä. Banderolli kiinnitetään ylä- ja alaputkissa oleviin rullakelkkoihin kuminauhoilla. Tässä on

ongelmana se, että vaakasuoraan alakiskoon pääsevät lumi ja vesi jäädyttämään kiskon sisukset.



Kuva 6. Banderollin liukukiskot ja trussipääty.

4 Valotekniikka

Valomainoksissa käytetään tilanteesta riippuen hyvin erilaista valaisutekniikkaa. Perinteisistä polttimoin tehdyistä valomainoksista siirryttiin neonputkina tunnettuihin matalapainekaasuputkiin. Myöhemmin valomainosten valonlähteenä ovat toimineet loisteputket ja viimeisimpänä led-valot. [9.]

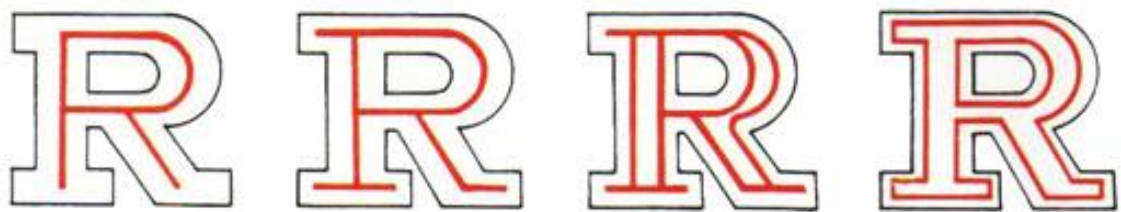
4.1 Matalapaineiset kaasuputket

Lasiset kaasuputket taivutetaan haluttuun muotoon, ja näin saadaan muodostettua haluttu kirjain tai kuva. Putket täytetään kaasulla, joka alkaa loistaa, kun sen läpi johdetaan sähkö. Loistavan kaasun väri riippuu käytettävästä kaasusta; yleisimmin käytetty kaasu on neon. Argon, helium, krypton ja ksenon ovat myös usein käytettyjä kaasuja, joiden värisyydet näkyvät kuvassa 7. [9.]



Kuva 7. Eriväriset kaasuputket [9].

Neonvalojen erilaisella putkituksella voidaan luoda erinäköisiä kirjaimia. Yleisesti puhutaan yksiputkisesta, yksiputkisesta päätteellä, puolitoistaputkisesta tai reunusputkisesta kirjaimesta. [9.] Kuvassa 8 on esimerkkikuvat erilaisista putkituksista.



Kuva 8. Erilaiset kirjainten putkitusvaihtoehdot [9].

Kaasuputkia on käytetty niiden muotoilun ansiosta ennen irtokirjaimien sisällä toimivina valoina, mutta ledtekniikka on syrjäyttänyt kaasuputket irtokirjaimien sisävaloista [9].

4.2 Loisteputki

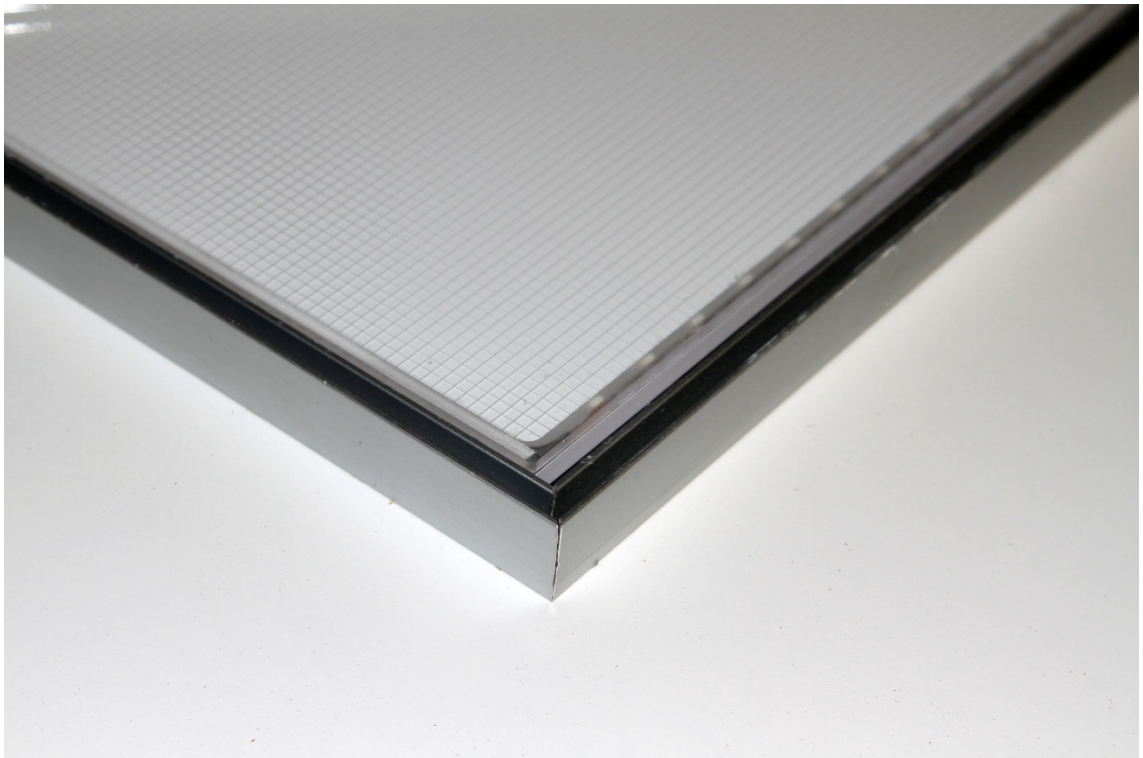
Loisteputki tai loistelamppu on myös lasiputki, jonka sisällä on matalapaineinen kaasu. Loisteputken sisällä on kuitenkin elohopeaa, joka saadaan kaasuuntumaan sähköpurkauksen vaikutuksesta. Loisteputken toiminta perustuu siihen, että sille annetaan suuri-jännitteinen impulssi, noin 400–600 V, joka kuumentaa loisteputkessa olevan elohopean ja saa sen höyrystymään. Verkkovirrasta saatava jännite saadaan korotettua erillisen sytyttimen ansiosta riittävän korkeaksi. Loisteputken sisäpinta on pinnoitettu fluo-resoivalla materiaalilla, joka muuttaa elohopean luminesanssin näkyväksi valoksi. Sisäpuolen pinnoitteen avulla pystytään säätämään myös loisteputken värilämpötilaa. [10.]

4.3 Ledvalo

Valonlähteenä toimiva diodi, eli led, on viimeisin tulokas valaisimissa. Vaikka ledi ei tekniikkana ole mikään uusi, sen käyttö lähti yleistymään vasta, kun valkoista valoa emittoiva ledi kehitettiin 1990-luvun loppupuolella. Ledi ei kuluta niin paljoa energiaa kuin muut valot, ja se on myös kooltaan huomattavasti pienempi. Ledejä voidaan myös käyttää sellaisissa paikoissa, jotka ovat herkkiä lämmölle, sillä ledi ei muuta sähköä lämpöenergiaksi läheskään samoja määriä kuin hehkulamppu. Ledi antaa myös pienen kokonsa puolesta uusia mahdollisuuksia käyttökohteille, sillä se voidaan asentaa erittäin pieniin kohteisiin. Muihin valoihin verrattuna ledin etu on myös sen kestävyys, sillä sen rakenteessa ei tarvita herkästi rikkoutuvia lasikuoria tai hehkulankoja. Valomainoksissa käytettävät ledit on usein asennettu käyttövalmiiksi erilliseen nauhaan, josta voidaan ottaa tarvittavan pituinen pala. Ainoa rajoite ledinauhan katkomiseen ovat ledien etuvastukset, jotka rajoittavat ledille saapuvaa virtaa. Nauha tulee katkaista siten, että ei katkaista johdinta ledien ja etuvastuksen välillä. [11.]

Ledivalaistus voidaan rakentaa myös siten, että valomainoksesta saadaan taulun paksuinen. Tällöin koko taulun taustalle asennetaan levy, jonka sisällä on valoa heijastava ruudukko. Valolevyn sisälle heijastetaan reunoille sijoitettavilla ledeillä. Näin valo saadaan hajautettua tasaisesti taustalle pienellä alueella. Kuvassa 9 näkyy, kuinka valolevyn oikeaan reunaan on sijoitettu ledit ja itse valolevy on alumiinikehysten sisällä. Taulun kokonaispaksuus on 15 mm, mutta varsinaisen valolevyn paksuus vain 5 mm. Taulun kuva tulostetaan kankaalle, jonka reunoihin ommellaan silikonilistat. Nämä lista

upotetaan kehyksen uriin, jolloin kangas pingottuu paikalleen. Valo loistaa kankaan läpi.



Kuva 9. Ohut ledivalaistu levy ja pinkokehys.

4.4 Pintamateriaali

Valomainosten pintamateriaalit vaihtelevat suuresti käyttökohteen mukaan. Ulkomainoksissa on usein pintana akryylilevy tai valo-opaali. Akryylilevy on täysin läpinäkyvä, kirkas levy, kun taas valo-opaali on väriltään valkoinen. Käytettäessä valo-opaali antaa enemmän anteeksi taustavalojen sijoittamista, sillä sen läpi takana oleva valo ei paista niin kirkkaasti. Toisin sanoen, jos valomainos on valaistu loisteputkilla, on suositeltavaa käyttää levynä valo-opaalia, jolloin sen takana olevat loisteputket eivät erotu niin selkeästi. Valomainoksen pintana voidaan käyttää myös tulostettua kangasta tai oikeastaan mitä tahansa materiaalia, joka päästää osittain valoa läpi.

5 Valomainoksen asennus

Oikealla kiinnityksellä varmistetaan, että valomainos pysyy paikallaan eikä aiheuta vaaraa sivullisille. Valomainos on sen omistajan vastuulla, ja siksi tämän tulee varmistaa, että mainos on asennettu paikoilleen asianmukaisesti.

5.1 Kiinnitys seinään

Uusissa liikekiinteistöissä mainoslaitteiden suunnitelmat on tehty samalla, kun koko rakennus on suunniteltu. Tällöin seinälle on tehty valmiit kiinnityspisteet mainoslaitteille. Ennen laitteen asennusta tulee selvittää, millaista jakoa pisteillä on käytetty, ja tehdä valmiiksi oikealla jaolla oleva, mainoksen taakse sijoitettava tukirakenne. Usein mainoksia joutuu kuitenkin kiinnittämään sellaisiin seiniin, joissa ei ole valmiita kiinnityspisteitä. Seinän materiaali asettaakin suurimmat rajoitteet kiinnikkeille, koska erilaiset materiaalit vaativat erilaiset kiinnikkeet. Perusajatuksena on aina, että kaikki seinät, lukuun ottamatta puuseiniä, vaativat jonkinlaisen propun. Ennen kuin varsinainen proppaustyö alkaa, tulee kuitenkin selvittää seinän sisäinen rakenne. Seinien sisällä kulkevat vesi- ja sähköjohdot. Niiden poraaminen voi aiheuttaa vakavia vammoja poraajalle ja suuria vahinkoja itse kiinteistölle.

Tilojen väliseinissä materiaalina käytetään usein kipsilevyä. Kipsilevy asettaa omat haasteensa herkan murenemisen takia. Asennuksessa voi yrittää laittaa kiinnityspisteet suoraan levyjen takana oleviin tukirankoihin kiinni. Mikäli tämä ei kuitenkaan onnistu mainoksen määrätyn sijainnin vuoksi, silloin tulee valita kipsilevyyn sopiva proppu.

Kipsilevyseinälle on kehitetty erillinen ruuvattava proppu, joka kiinnittyy seinään huomattavasti tukevammin kuin perinteinen kiviseinään tarkoitettu proppu. Erona kiinnityksessä on se, että kipsilevyseinän proppu aukeaa levyn taakse estäen näin propun korkkaamisen seinästä. Propun laajempi aukeaminen varmistaa suuremman lujuuden kiinnitykselle. Tämä perustuu siihen, että proppu tukeutuu laajemmalle pinta-alalle.

Betoni- tai tiiliseinä antaa huomattavasti kovemman kiinnitysalustan kuin kipsilevy tai puu. Betoniseinään porataankin vain sopiva reikä, johon työnnetään betoniproppu. Tämän jälkeen mainos ruuvataan kiinni seinään. Kiinnittyminen proppauksessa perus-

tuu siihen, että propun sisäosa on kartion mallinen, ja kun ruuvi ruuvataan proppuun, se puristaa propun tiukasti reiän seiniä vasten. Tärkein edellytys kiinnityksen kestävyydelle on, että reikä on propulle juuri oikean paksuinen ja riittävän syvä.

Seinällä olevia valmiita kiinnityspisteitä varten tulee rakentaa teline mainoksen taakse. Kiinnityspisteet ovat usein vain yksinkertainen eloksoitu lattarauta, jonka keskellä on reikä. Pisteisiin sopiva teline onkin helppo ja nopea rakentaa, mutta telineen pintamateriaaliin tulee kuitenkin kiinnittää erityistä huomiota. Teline tulee olemaan seinällä useita vuosia, ja sen kunnon seuraaminen ajan kuluessa on hyvin vaikeaa hankalan sijoituspaikan vuoksi. Siksi teline tulee pinnoittaa siten, ettei vesi pääse heikentämään sitä. Jos valomainos putoaa jalkakäytävällä olevien ihmisten päälle, seuraukset olisivat kohtalokkaat. Teline voi olla myös sellainen, että se on propattu suoraan valettuun betonianturaan tai muuhun vastaavaan alapuolella olevaan tukevaan pintaan. Valomainoksia on mahdollista myös ripustaa roikkumaan. Kiinnityspisteen kohdalla tulee tällöin ottaa huomioon vedon suunta verrattuna proppuun. Usein roikkuvalla mainokselle tehty kiinnitys vetää kiinnikettä reiän suuntaisesti pois paikaltaan, jolloin tulee kohdistaa erityistä huomiota kiinnikkeen ulosvetolujuuteen.

5.2 Sähköistys

Valomainosten sähkön kytkentään vaaditaan sähköasentaja, jonka sähköpätevyys on vähintään 3 (vanhassa pätevyysjärjestelmässä S 3). Sähköpätevyystaso 3 sisältää korjausten ja huollon lisäksi oikeuden asentaa laitteen syöttöjohto keskukselta tai jakorasialta. Valomainosten haltijan kannattaa aina vaatia asennuksesta tarkastuspöytäkirja, josta selviävät asennuksen yhteydessä tehdyt toimenpiteet. Mahdollisten vikatilanteiden korjaukset ovat helpommat, kun pöytäkirjasta nähdään asennusvaiheessa tehdyt toimenpiteet ja sähkösuunnitelmat. [9.]

5.3 Työsuojelu

Suomessa on säädetty erikseen työturvallisuuslaki ja työterveyshuoltolaki, joiden tarkoituksena on varmistaa työntekijälle turvallinen työympäristö. Yhdessä näistä puhutaan työsuojeluna. Työsuojelun piiriin kuuluvat työsuhde, työympäristö, tekninen laite ja vaaralliset aineet tai menetelmät. Erilaisissa töissä on tärkeää miettiä työsuojelun

kannalta oikeat työtavat. Työskennellessä pitää aina huomioida mahdolliset vaarateki-jät ja pyrkiä tunnistamaan ne, ennen kuin vahinkoa pääsee syntymään.

Mainoslaitteita asennetaan usein sellaisiin paikkoihin, että asentajan on käytettävä eri-koisvälineitä onnistuakseen työn toteuttamisessa. Monet valomainokset ovat jo kool-taan sellaisia, että ne joudutaan nostamaan paikoilleen nostureilla. Tällainen kohde vaatii samalla myös asentajalta valmiudet toimia korkeissa paikoissa. Tavallisesti asen-nuksiin riittää kuorma-autoalustainen henkilökorinostin, jolla saadaan sekä itse mainos että asentaja asennuskohtaan. Nostolaitteen korissa työskentelyyn vaaditaan kaikille työntekijöille hyväksytyt putoamissuojavarusteet, jotka koostuvat valjaista, nykyksen-vaimentimesta, liitoshihnasta ja tarraimesta.

Jotkin asennuskohteet ovat kuitenkin niin haastavissa paikoissa, ettei henkilönostimien käyttö ole lainkaan mahdollista. Tällöin käytetään ajoneuvo- tai ristikkopuominosturia, joilla voidaan nostaa suuria elementtejä korkeisiin paikkoihin. Näissä nostureissa on erona se, että niillä voidaan nostaa vain itse valomainos. Asentajat joutuvat kiipeämään asennusvälineineen kohteeseen ja työskentelemään valjaiden varassa. Tällaisissa töissä käytettävät valjaat eroavat putoamissuojavaljaista siinä, että ne on jo alun perin suunniteltu siihen, että niiden varassa voidaan työskennellä. Kiipeämiskohteissa tulee käyt-tää kaksinkertaista kiinnitystä. Tämä tarkoittaa, että henkilöllä on aina vähintään yksi tarra kiinnitettynä, kun hän etenee kohteessa.

6 Julkisivun mainoslaitteiden suunnittelu

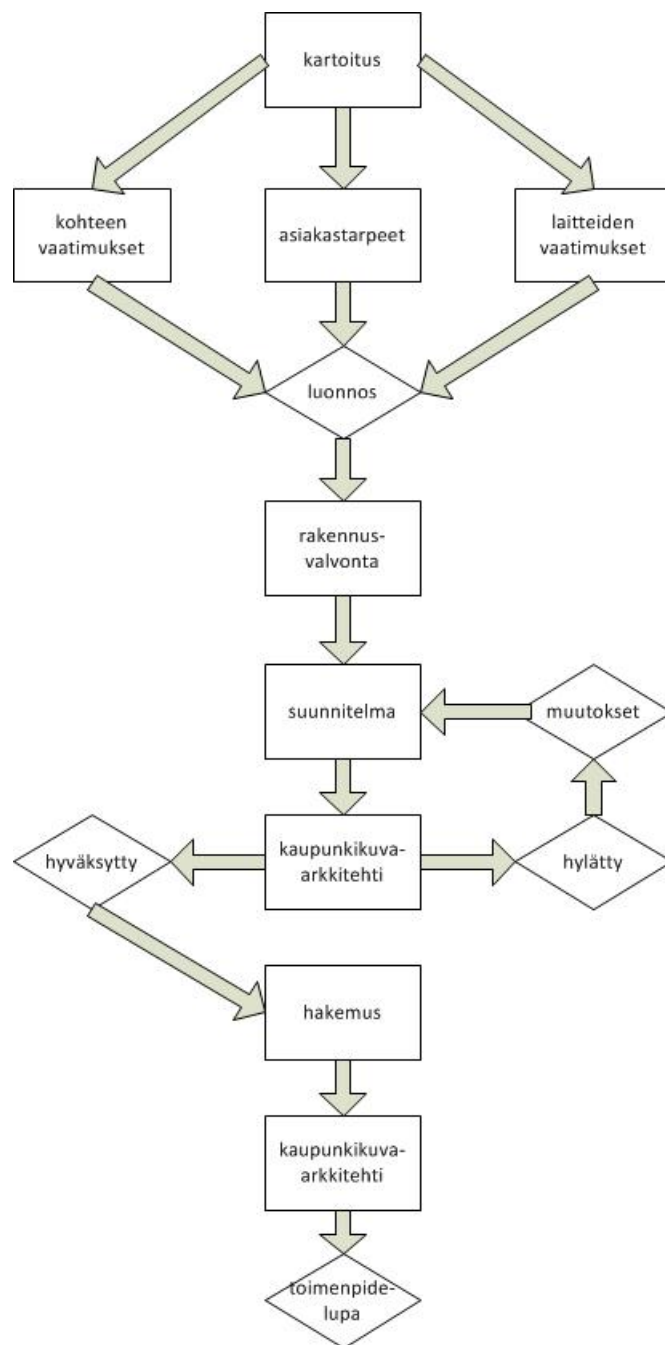
6.1 Asiakkaiden ja kaupungin toiveet suunnitteluun

Espoon Portti 2:ssa sijaitsevan liikekiinteistön julkisivu oli pitkään ollut erittäin rikkonainen eri yritysten kiinnittämien mainoslaitteiden vuoksi. Yritykset olivat vain kiinnittäneet vanhat mainoslaitteensa itse parhaiksi katsomiinsa paikkoihin. Julkisivun yleisilme oli rikkonainen ja epäsiisti, eikä se antanut hyvää kuvaa kiinteistöstä, jossa toimivat erilaiset sisustusalan erikoisliikkeet. Kiinteistöllä ei myöskään aiemmin ollut erillistä mainoslaitteiden yleissuunnitelmaa, jonka mukaan mainoslaitteita olisi voitu sijoittaa sopiviin paikkoihin. Kiinteistössä toimivilla yrityksillä oli tarve saada julkisivusta houkuttelevampi ja sitä kautta lisättyä päivittäistä asiakaskuntaa. Kiinteistön sijainti vilkkaasti liikennöidyn Finnoontien varressa on kuitenkin erittäin hyvä. Julkisivun mahdollistama mainosarvo tuleekin hyödyntää aiempaa tehokkaammin. Kuvassa 11 on alkuperäinen julkisivu, kuvattuna Finnoontieltä pohjoiseen päin.



Kuva 10. Rakennuksen alkuperäinen julkisivu etelästä kuvattuna.

Insinööritöinä tehtiin rakennukselle mainoslaitteiden yleissuunnitelma. Työn suorittamisen toimintaperiaate noudatti perinteistä lähestymistapaa projektin hallintaan. Kuvan 10 kaaviosta selviää projektin etenemisen vaiheita.



Kuva 11. Mainoslaitteiden suunnitteluprojektin projektin prosessikaavio.

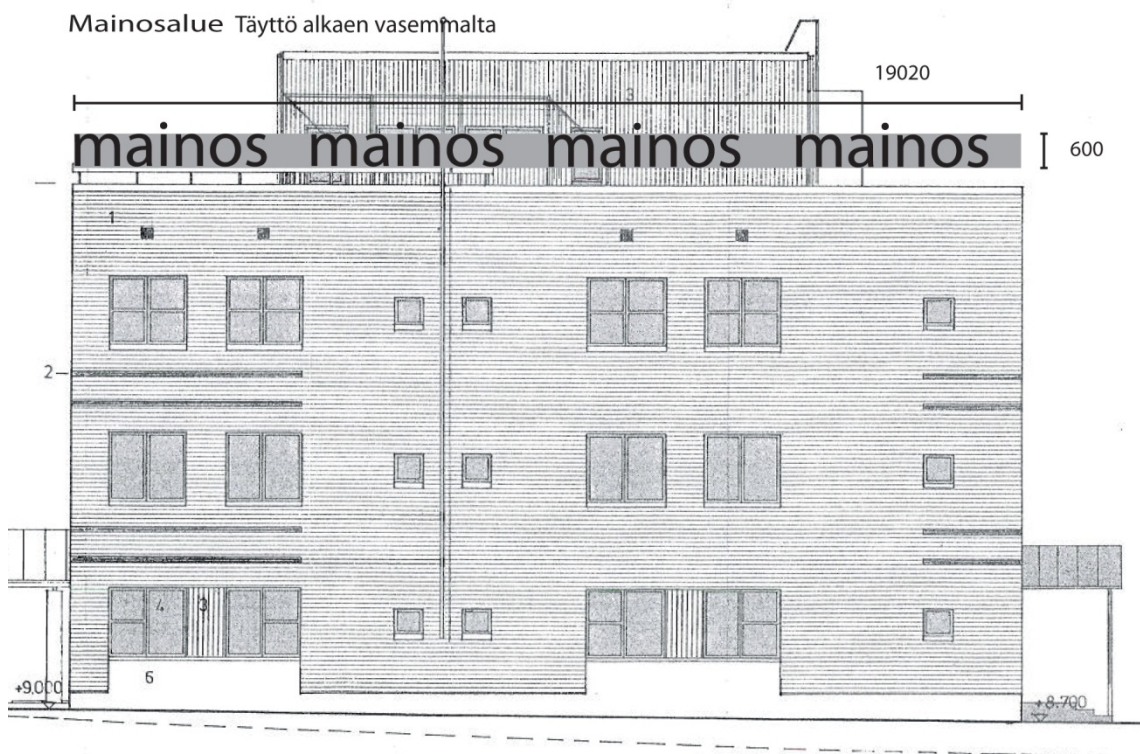
Aluksi työssä kartoitettiin rakennuksessa toimivien yritysten kiinnostusta valomainoksia kohtaan. Yritysten kanssa käytiin läpi erilaisia vaihtoehtoja toteutuksesta ja kysyttiin toiveita mainoslaitteiden sijoittamiseen. Asiakkaiden toiveiden, kaupungin antamien ohjeiden ja rakennuksen ominaisuuksien mukaan piirrettiin ensimmäinen luonnos julkisivusta. Tämän luonnoksen kanssa lähdettiin jatkamaan projektia Espoon rakennusvalvonnan ja kaupunkikuva-arkkitehti Anne Nurmion kanssa. Kun suunnitelma oli esi-

tetty kaupungin edustajille, he esittivät oman näkemyksensä tarvittavista muutoksista, ja niiden pohjalta saatiin lopullinen kuva julkisivusta hakemusta varten. Varsinainen hakemus oli vain paperin täyttö, jonka liitteiksi laitettiin kuvat kohteesta.

Eri yritysten toiveet mainoslaitteiden suhteen eivät aina kohtaa niitä ohjeita, joita kaupunki antaa erilaisista mainoslaitteista. Yritykset pyrkivät usein käyttämään ratkaisuihin edullisimpia vaihtoehtoja, jotka eivät kuitenkaan tuotteina toimi siistin yleisvaikutelman rakentajina. Erilaiset banderollityyppiset ratkaisut tuleekin korvata sallituilla valomainoksilla. Pysyvinä mainoslaitteina valomainokset toimivat paljon paremmin: ne luovat myönteistä yrityskuvaa tyylikkäänä ratkaisuna, valaisevat itsensä ja näin ollen näkyvät myös pimeällä ilman erillisiä valaisinratkaisuja. Julkisivulla ei kuitenkaan saa käyttää valomainoksiin yhdistettyjä lisätekstejä, kuten ”myymälä” tai ”asuntovälitystä”. Valomainos saa sisältää vain yrityksen tuotemerkin ja logon. Banderolleja voi käyttää väliaikaisina kampanjaratkaisuinä. [12.]

Työlle ei alun perin määritelty mitään tarkkaa aikataulua. Tarkan aikataulun puuttuminen aiheuttikin suurimman hidasteen työn etenemiselle. Työ eteni omana yrityksen sisäisenä projektina, muiden projektien rinnalla, aina sopivan hetken tullen. Jälkikäteen voidaankin todeta, että aikataulun laatiminen on erittäin tärkeää juuri niissä projekteissa, joita ei ole asetettu suurimpiin prioriteettiluokkiin. Aikataulutuksella ja siinä pysymisellä varmistetaan, että projekti etenee edes tyydyttävällä vauhdilla.

Projektin alussa rakennuksessa toimivilta yrityksiltä tiedusteltiin kiinnostusta uusiin valomainoksiin. Ajatus julkisivun yhtenäistämisestä otettiin erityisen myönteisesti vastaan, ja useimmat yritykset esittivät nopeasti omia toivomuksia siitä, miten yrityksen mainokset tulisi sijoittaa seinälle. Yritysten toivomusten mukaan tehtiin ensimmäinen luonnos julkisivun tulevasta ilmeestä. Luonnoksia tehtiin useita erilaisia, ja lopputulos oli hyvin erilainen kuin ensimmäiset ajatukset olivat olleet. Lopputulokseen vaikutti rakennuksen arkkitehtuurisesti kaunis julkisivu, joka haluttiin pitää mahdollisimman puhtaana. Kuvassa 12 nähdään lopullisen julkisivun kuvasta osa. Kuvaan on merkitty mainosalueet ja ohjeistus alueen täytöstä. Täydelliset kuvat ovat liitteenä työn lopussa.



Kuva 12. Etelän puoleisen julkisivun mainosalue.

6.2 Mainoslaitteiden yleissuunnitelma

Julkisivun mainoslaitteiden yleissuunnitelma luo ohjeet, kuinka mainoslaitteita tullaan rakennukseen ja rakennuksen ympäristöön sijoittamaan. Suunnitelman on tarkoitus olla sellainen ohje, jonka avulla pystytään jatkossa sijoittamaan mainoslaitteet hyväksytyllä tavalla ilman erityistä luvan hakua. Mainoslaitteiden yleissuunnitelma otetaan nykyään jo suunnitteluvaiheessa huomioon siten, ettei jälkikäteen tarvitse hakea erillistä lupaa. Tämä toiminta mahdollistaa myös sen, että mainoslaitteet pystytään kiinnittämään helposti paikoilleen ilman erillisiä telineitä eikä rakennuksen arkkitehtuuri kärsi mainoksista. [13.]

Eri kaupungeissa on määritetty omat ohjeet rakennusten julkisivumainonnasta. Pääpiirteittäin ohjeistus on hyvin samankaltaista kaupunkien välillä, mutta niissä on hieman erilaisia rajoituksia. Esimerkiksi Tampereella on määrätty vain tietyille keskuksen alueille irtokirjainmainokset pakolliseksi, kun taas pääkaupunkiseudulla valolaatikoita ei saa käyttää missään. [14.]

Pääkaupunkiseudulla kaupungit ovat määritelleet yhteiset käytännöt mainoslaitteiden käyttöä koskevat määräykset. Näin pystytään vaikuttamaan siihen, että pääkaupunkiseudulla tapahtuva julkisivumainonta on yhdenmukaista ja muodostaa yhtenäisen linjan. Vaikka mainoslaitteiden yleissuunnitelmaa varten on määritetty tarkat ohjeet mainoslaitteita varten, täytyy eri rakennusten kohdalla tehdä vielä tarkennuksia. Kaupungin vastaava kaupunkikuva-arkkitehti Rakennusvalvontakeskuksessa päättää jokaisen rakennuksen hakemuksessa tapauskohtaisesti, kuinka juuri sen kanssa toimitaan. Eri aikoina rakennetut rakennukset ovat arkkitehtuuriltaan niin erilaisia, että mainoslaitteiden kanssa täytyy välillä tehdä hyvinkin erilaisia ratkaisuja. [12.]

Mainoslaitteiden yleissuunnitelman laatijan tulee olla tehtävään pätevä, ja hänellä tulee olla työhön sopiva koulutus. Edellytyksenä ei ole arkkitehtitasoinen koulutus, mutta suunnittelijan tulee kuitenkin pystyä tekemään ratkaisuja, jotka ovat arkkitehtuurisesti sopivia. Suunnittelijan nimi ja koulutus jäävät näkymään arkistoon säilöttävissä päätöksissä ja kaikissa piirustuksissa olevissa nimiöissä. Kaupunkikuva-arkkitehti hyväksyy suunnitelman tai ilmoittaa vaadittavat muutokset. [12.]

Suunnittelijan tulee ottaa huomioon rakennuksen koko, tyyli, mittasuhteet, yksityiskohdat materiaalit ja värit. Hyvä lopputulos syntyy, kun rakennusta tarkastellaan kokonaisvaltaisesti ja muistetaan, että mainokset eivät ole vallitsevia elementtejä seinällä.

Suunnitteluvaiheessa tulee myös ottaa huomioon rakennuksen julkisivun mahdollinen vaurioituminen. Mainokset tulee kiinnittää siten, ettei se aiheuta julkisivulle turhaa likaantumista tai ettei seinäpinta vaurioidu liiaksi mainoksen kiinnittämisestä. Kun mainokset jossakin vaiheessa poistetaan, tulisi seinän jäädä mahdollisimman lähelle alkuperäistä kuntoa. Valmiisiin kiinnikkeisiin kiinnitetyt mainokset ovat sopivasti irti seinästä, eivätkä niiden ääriviivat piirry seinään saasteista ja sadevedestä. [12.]

Insinöörityönä haetun mainoslaitteiden yleissuunnitelman kohdalla päädyttiin hyvin erilaiseen ratkaisuun, kuin mitä ohjeet määrittelevät. Räystäslinjan yläpuolelle sijoitettavat mainoslaitteet on kielletty [8]. Kuitenkin rakennuksen julkisivu on sellaisenaan arkkitehtuurisesti kaunis ja siinä on erillisiä koristeita, joita ei saa peittää mainoslaitteilla [12]. Liitteessä 1 ovat rakennuksen julkisivukuvat, joihin on määritetty mainoslaitteiden paikat. Esimerkkimainokset on kuvassa sijoitettu oikeille paikoille, ja niiden lisäksi

kuvaan on vielä sanallisesti määritetty mainoslaitteiden sijoittaminen. Tällä pyritään varmistamaan, että myös jatkossa tehtävät asennukset noudattavat mainoslaitteiden yleissuunnitelmaa.

Rakennusten seinillä käytettävät mainoslaitteet ovat hyvin erilaisia, ja siitä syystä yleissuunnitelmaa valmisteltaessa pitää ennakkoon miettiä, millaisia mainoksia seinälle halutaan sijoitettavan. Kaikkia mahdollisia laitteita ei kannata yhdistellä, vaan tulee keskittyä siihen, että eri mainoslaitteet ovat sopusoinnussa seinällä yhdessä rakennuksen oman arkkitehtuurin kanssa. Erilaiset mainoslaitteet luovat myös erilaista kuvaa yrityksestä, ja siksi kannattaa miettiä, haluaako käyttää niin kutsuttua vanhaa tekniikkaa ja toteuttaa valomainoksensa esimerkiksi klassisella 50-luvun neontekniikalla.

Suositteluin valomainostyyppi on irtokirjaimin toteutettava valomainos. Siinä tekstin jokainen kirjain on omana yksikkönään. Tämä on suositelluin vaihtoehto siitä syystä, että irtokirjaimet peittävät mahdollisimman vähän seinäpinta-alaa. Lopputulos on näytävä ja harkittu. Se on myös arvokkaan näköinen. Irtokirjaimin toteutettu valomainos on aina valmis paketti, eikä sen muokkaaminen jälkikäteen ole taloudellisesti kovin järkevää. Nykyiset määräykset edellyttävät irtokirjaimin toteutettujen valomainosten käyttöä pääkaupunkiseudun katukuvassa. [12.]

Valolaatikko on mainostyyppinä vielä hyvin yleisesti käytössä rakennusten seinällä. Siinä on erillinen laatikko, jonka sisällä on valot. Pintaan etuseinään asennetaan valopaalista tai muusta tarkoitukseen sopivasta materiaalista leikattu levy, jonka pintaan on asennettu mainosteksti tai kuva. Pinta voidaan joko tulostaa suoraan levyille tai se voidaan leikata tietokoneohjatusti teipistä. Valolaatikko on monikäyttöinen, sillä pinnassa oleva levy voidaan vaihtaa aina tarpeen tullen. Tästä syystä moni valolaatikko on usein huonossa kunnossa, koska yritykset eivät aina ole valmiita sijoittamaan mainokseen niin paljoa, että uusisivat myös vanhat huonokuntoiset valolaatikot. Pääkaupunkiseudun kaupunkikuva-arkkitehdit ovat kuitenkin päättäneet, että valolaatikot yritetään poistaa katukuvasta kokonaan [12]. Siksi uusia lupia valolaatikoiden käyttöön ei enää myönnetä. Tämä aiheuttaa ongelmia sellaisten tuotemerkkien osalta, joissa teksti on sijoitettu suoraan taustalla oleva värin päälle.

Mainoskankailla tarkoitetaan suoraan seinälle kiinnitettäviä niin kutsuttuja banderolleja ja erilaisiin telineisiin kiinnitettäviä kankaita. Monesti lyhytaikainen mainoskangas kiinnitetään seinälle kankaan reunoihin stanssattujen purjerenkaiden avulla. Pitempiaikaiseen ja vaihtuvaan kampanjointiin tarkoitetut mainoskankaat kiinnitetään usein niitä varten tehtyihin telineisiin, jotka helpottavat ja nopeuttavat kankaiden vaihtoa. Tällaisen kampanjamainonnan tulee kohdistua kiinteistössä toimivien yritysten toimintaan. Tässä yhteydessä kampanjamainonnalla tarkoitetaan esimerkiksi tilojen avauskampanjaa tai tavaratalon erikoiskampanjaa. Myös tilojen vuokraamisesta voidaan ilmoittaa mainoskankaalla, mikäli tilat ovat olleet vuokraamatta peruskorjauksen vuoksi. [15.]

Ilman toimenpidelupaa voidaan toteuttaa alle kaksi viikkoa kestävä ja neljä – viisi kertaa vuodessa tapahtuva kampanja. Jos kampanjoita aiotaan pitää useammin, tulee hakea erillinen lupa, jonka yhteydessä määritellään kampanjan ehdot. Pitempiaikaiseen kampanjamainontaan tulee hakea aina erillinen toimenpidelupa. Toimenpideluvan suunnitelman tulee sopia ympäristöönsä ja olla toteutukseltaan korkeatasoinen. Pitempiaikaiseen kampanjamainontaan soveltuvat hyvin banderollilaatikat, joihin kiinnitettävät banderollit voidaan vaihtaa helposti. [15.]

Tavarataloille tai vastaaville liiketiloille voidaan myöntää erillisellä toimenpideluvalla tai mainoslaitteiden yleissuunnitelman yhteydessä lupa käyttää mainoskankaita jatkuvasti, niin kutsuttu ”Vaihtuva mainonta”. Tämä tarkoittaa käytännössä, että rakennuksen seinälle kiinnitetään mainoslaite, joka ei häiritse arkkitehtuuria ja joka on tarpeeksi laadukas julkisivulle, jossa pystytään vaihtamaan mainoskankaita, joilla mainostetaan liiketilassa myytäviä tuotteita. [15.]

Mikäli tontille tai rakennuspaikalle halutaan sijoittaa erilaisia mainospyloneja tai -torneja, opastetauluja tai lipputankoja, ne tulee ilmoittaa mainoslaitteiden yleissuunnitelman yhteydessä. Mikäli mainoslaitteita halutaan sijoittaa tontille myöhemmin, tulee hakea erillinen toimenpidelupa.

Mainospylonien korkeus määritetään niiden sijainnin mukaan. Korkeutta määritettäessä tulee ottaa huomioon rakennuksen korkeus, ympäristössä käytetty mittakaava, kadun leveys, katseluetaisyys ja maastonmuodot. Pylonin tai tornin korkeus määritetään näiden seikkojen perusteella aina tapauskohtaisesti. Pyloneja voi olla yksi tai useampia, ja

ne ovat tavallisesti rakennusta matalampia, yleensä kuitenkin alle 6 metriä korkeita. Useampia matalia pyloneja voidaan käyttää myös aitaelementteinä rajaamassa tonttia.

Tontille sijoitettavalla opastetaululla voidaan ilmoittaa yritysten nimet, jotka toimivat kiinteistössä. Sopivaan kohtaan esimerkiksi katujen risteykseen voi sijoittaa hieman suuremman opastetaulun, jolla kerrotaan alueen yrityksistä. Opastetaulun tulee olla kooltaan kuitenkin sellainen, että se sopii ympäristöönsä. Mainoslaitteen tulee myös olla sellainen, ettei se aiheuta liikenteelle vaaraa esimerkiksi peittämällä näkyvyyttä.

Mainoslipputankoja voidaan sijoittaa tontille ilman erillistä lupaa. Tankojen tulee kuitenkin olla tyyliltään, määrältään ja kooltaan ympäristön rakennuksiin sopivia. Mikäli lipputankoja halutaan sijoittaa tontille enemmän kuin kolme, tulee työlle hakea erillinen toimenpidelupa. [16.]

Kaikki mainoslaitteet eivät vaadi erillistä lupaa. Liikehuoneiston näyteikkunan yläpuolelle ensimmäiseen kerrokseen saa laittaa enintään 400 mm korkean irtokirjainmainoksen. Jos huoneisto on kulmahuoneisto, saa mainoksen laittaa jokaiselle katusivulle. Enintään 600 x 600 mm:n kokoisen seinästä kohtisuoraan ulostulevan nimikyltin voi sijoittaa myös näyteikkunan kohdalle ensimmäisessä kerroksessa. Myös tällaisen mainoksen voi laittaa kulmahuoneistossa jokaiselle katusivulle. Jos ikkunoiden päälle halutaan laittaa markiisit, saa niihin sijoittaa vain yrityksen nimen eikä myytäviä tuotemerkkejä. [8.]

Työmaatelineisiin kiinnitettävä mainonta ei vaadi erillistä lupaa.

6.3 Luvan hakeminen

Kaupunkikuva-arkkitehti haluaa että mainoslaitteiden yleissuunnitelman lupaprosessi on ohjeistettu niin hyvin, että lupa on hakuvaiheessa täydellinen kaikkine liitteineen. Tällä pyritään estämään se, että hakuprosessi jouduttaisiin käymään useaan otteeseen läpi, kun jossakin vaiheessa huomataan jokin puute. On kaikkien etu, että lupa myönnetään tai evätään mahdollisimman nopeasti, ilman turhia uusintakierroksia.

Mainoslaitteiden yleissuunnitelmaa varten tulee tehdä julkisivua koskeva arkkitehtuurisuunnitelma. Kaikista julkisivuista tulee tehdä erilliset mittakaavapiirrokset, joissa tulee

selkeästi esiin, kuinka mainoslaitteet sijoitetaan seinälle. Tämän lisäksi vaaditaan erillinen mittakaavassa 1:500 oleva yläpuolinen kuva, jossa ilmenee rakennuksen sijoittuminen tontille ja muut tarpeelliset seikat. On suotavaa, että julkisivukuvissa on myös sanallisesti selvitetty, kuinka mainoslaitteet sijoitetaan seinälle. Näiden lisäksi tulee vielä tehdä erillinen kirjallinen ohjeistus siitä, kuinka mainoslaitteet sijoitetaan. Näillä pyritään varmistamaan, ettei jatkossa synny epäselvyyksiä siitä, kuinka toimitaan mainosten suhteen. Suunnitelmat tulee myös varustaa nimiöllä, josta selviävät kohteen rakennuspaikka, kiinteistötunnus, kortteli ja osoite sekä suunnitelman laatijan nimi, koulutus ja allekirjoitus. [12.]

Insinööriyössä rakennus oli hyvin erityinen. Sen julkisivussa on paljon ikkunoita ja pintaverhoilun muuraukseen sijoitettuja koristetiiliä. Koska mainoslaitteiden yleissuunnitelman ehdoissa määritetään, ettei julkisivulla olevia koristeita saa mainoslaitteilla peittää, täytyi kohteeseen kehittää erityisratkaisu. Lopullinen ratkaisu syntyi eri pääkaupunkiseudun kaupunkien arkkitehtien välisessä kokouksessa, jossa Espoon kaupunkikuva-arkkitehti Anne Nurmio esitti ratkaisuksi ensimmäistä näkemystä sijoitusmallista. Tässä ratkaisussa kaikki rakennuksen valomainokset sijoitetaan räystäslinjan yläpuolelle erilliseen telineeseen kiinnitettynä. Ratkaisu on poikkeuksellinen siinä mielessä, että yleisessä ohjeistuksessa sanotaan, ettei mitään mainoksia saa kiinnittää räystäslinjan yläpuolelle.

Kun mainoslaitteiden yleissuunnitelma on hyväksytty, voidaan aloittaa mainoslaitteiden asentaminen seinälle. Asennuksessa tulee noudattaa tarkasti yleissuunnitelmassa määritettyjä ohjeita, jotka määräävät asennuspaikan, etäisyyden toisista mainoksista ja etäisyyden rakennuksessa olevista elementeistä. Pääsuunnittelija ja hakijan edustaja valvovat mainoslaitteiden luvanmukaisen asentamisen. Yhtiön edustajan tulee valvoa yleissuunnitelman toteutumista mainosten vaihtuessa. Mainosten vaihtuessa eteen voi tulla tilanne, jossa vanhoja mainoksia joudutaan siirtämään. Siirrolla pyritään siihen, että mainosten sijoittuminen toisiinsa nähden pysyy suunnitelman mukaisena.

7 Yhteenveto

Insinööriyön tarkoituksena oli tutkia erilaisten mainoslaitteiden käyttöä rakennusten julkisivulla ja toteuttaa samalla liikekiinteistölle mainoslaitteiden yleissuunnitelma. Työssä tutustuttiin siihen, millaisia vaatimuksia mainoksille asettavat kaupunki, asiakas ja vallitseva sää.

Insinööriyössä tehtiin vertailua erilaisten mainostyyppien välillä ja tutkittiin niiden asettamia erityisvaatimuksia. Valomainosten, pylonien ja banderollien kohdalla vertailtiin niiden tuomia etuja toisiinsa ja mietittiin, miksi juuri kyseistä mainoslaitetta käytetään.

Valomainosten avulla pystytään luomaan ratkaisuja, joissa vaihtelevat valon värit, määrä ja muodot. Banderolli toimii vastaavasti parhaiten tilanteissa, joissa haetaan väliaikaista mainosta tai kun mainoksen graafista ilmettä vaihdetaan usein. Työssä paneuduttiin valomainosten turvallisuuden osalta suojaukseen sähköiskulta ja koteloinnin kansainväliseen standardointiin. Valomainosten tulee sähkölaitteina täyttää sähköturvallisuutta koskevat määräykset ja niissä pitää olla kotelo, jonka IP-luokitus vastaa käyttöolosuhteita.

Mainoslaitteiden yleissuunnitelmaa laadittaessa insinööriyössä paneuduttiin asiakkaiden tarpeisiin ja heidän toivomuksiinsa julkisivun ilmeestä. Asiakkaat halusivat saada julkisivulle mainokset siten, että niillä saataisiin suurempi taloudellinen hyöty. Julkisivun mainoslaitteet eivät ole kuitenkaan pelkkiä mainoksia, vaan niiden avulla asiakas myös opastetaan toimitilaan. Saadun tiedon perusteella tehtiin ensimmäiset luonnokset mainoslaitteista. Tämän jälkeen luonnosten kanssa selvitettiin Espoon kaupungin kaupunkikuvaan asettamia määräyksiä, joiden pohjalta pystyttiin piirtämään lopullinen suunnitelma mainoslaitteiden sijoittamisesta.

Kaupungilla on selkeät ohjeet, joiden mukaan mainoslaitteita saa sijoittaa seinälle. Niissä on määrätty laitteiden koot ja kiinnityskorkeudet suhteutettuna rakennuksen koon. Haasteena tässä kohdassa oli kuitenkin se, että katukuvassa näkyy todella paljon ratkaisuja, jotka eivät noudata näitä ohjeita. Näissä tapauksissa onkin haettu erillinen mainoslaitteiden yleissuunnitelma, joka antaa mahdollisuuden poikkeaviin järjestelyihin.

Lopputuloksena Portti 2:ssa sijaitsevaan liikekiinteistöön tehtiin mainoslaitteiden yleissuunnitelma, joka poikkeaa hyvin paljon kaupungin ohjeistuksesta. Mainoslaitteet sijoitetaan kokonaisuudessaan räystäslinjan yläpuolelle. Tälle järjestelylle haettiin erikseen hyväksyntä pääkaupunkiseudun kaupunkikuva-arkkitehtien kokouksessa.

Tehdystä työstä voidaan päätellä, että julkisivun mainoslaitteiden suunnittelu ei kuitenkaan ole niin tarkkoihin kaavoihin sidottu. Tietenkin on olemassa tarkat ohjeet, kuinka yksittäinen mainoslaite tulee asentaa seinälle, mutta kun tarkoituksena on tehdä koko rakennusta koskeva suunnitelma, voidaan tehdä hyvin paljon ohjeista poikkeavia ratkaisuja. Tällaisessa tilanteessa suunnittelijan tulee vain osata toimia kaupungin arkkitehtien kanssa oikein ja ohjata heidät itse oivaltamaan suunnitelman mahdollisuudet. Oikein muotoiltuihin kysymyksiin saa halutun vastauksen. On paljon helpompi innostua uuteen ideaan, kun se lähtee omasta ajatuksesta.

Insinööriyöraportti esittelee, kuinka tehdään mainoslaitteiden yleissuunnitelma. Se toimii myös hyvänä tietolähteenä henkilölle, jonka tulee tietää julkisivumainonnassa käytettävien laitteiden perusteet ja käyttökohteet.

Lähteet

- 1 Ritamäki, Inkeri. 2008. Sähköturvallisuuden perusteet toisen asteen ammatillisessa oppilaitoksessa. Verkko-dokumentti.
<<http://www.sedu.fi/tyoturvallisuus/mukana/sahko.pdf>>. Luettu 29.10.2012.
- 2 Tiainen, Esa. 2007. D1 Käsikirja rakennusten sähköasennuksista. Espoo: Sähköinfo.
- 3 IP-luokitus. 2004. Verkkodokumentti. Taloon.com.
<http://www.taloon.com/info/tietoa_rakentajalle/ip-arvot>. Luettu 15.10.2012.
- 4 NEMA and IP Ratings and Equivalency. Verkkodokumentti. Rugged Technologies.
<http://www.ruggedtech.com/ip_codes.html>. Luettu 15.10.2012.
- 5 Vikavirtasuoja. 2009. Verkkodokumentti. Sähköturvallisuuden edistämiskeskus.
<http://www.sahkoturva.info/sahkon_kaytto_kotona/kodin_sahkoverkko/fi_FI/vikavirtasuoja/> Luettu 18.10.2012.
- 6 Ostajan opas. 2003-2012. Verkkodokumentti. Suomen valomainosliitto.
<<http://www.suomenvalomainosliitto.fi/index.php?lataa=ostajaopas>>. Luettu 6.4.2012.
- 7 Kotelointiluokka (IP). Verkkodokumentti. Nemko.
<<http://www.nemko.com/fi/services/environmental-impact-product/ingress-protection-ip>>. Luettu 12.10.2012.
- 8 Mainoslaitteet rakennuksissa. 2010. Verkkodokumentti. Rakennusvalvonta Helsinki-Espoo-Vantaa-Kauniainen. <<http://www.pksrava.fi/doc/kortit/MRA-6203.pdf>>. Luettu 10.4.2011.
- 9 Valomainokset. Verkkodokumentti. Suomen valomainosliitto.
<<http://www.suomenvalomainosliitto.fi/index.php?lataa=valomainokset>>. Luettu 10.6.2012.
- 10 Fluorescent lamp. 2012. Verkkodokumentti. Ust research.
<<http://www.ustr.net/electronics/fluorescent.shtml>>. Luettu 16.11.2012.
- 11 Light-emitting diode. Verkkodokumentti. Howstuffworks.
<<http://www.howstuffworks.com/led.htm>>. Luettu 16.11.2012.
- 12 Nurmio, Anne. 2011. Kaupunkikuva-arkkitehti. Espoon kaupunki, Espoo. Haastattelu 11.4.2011.
- 13 Mainoslaitteiden yleissuunnitelma. 2010. Verkkodokumentti. Rakennusvalvonta Helsinki-Espoo-Vantaa-Kauniainen.
<http://www.pksrava.fi/asp2/hae_dokumentti.aspx?id=66>. Luettu 10.4.2011.

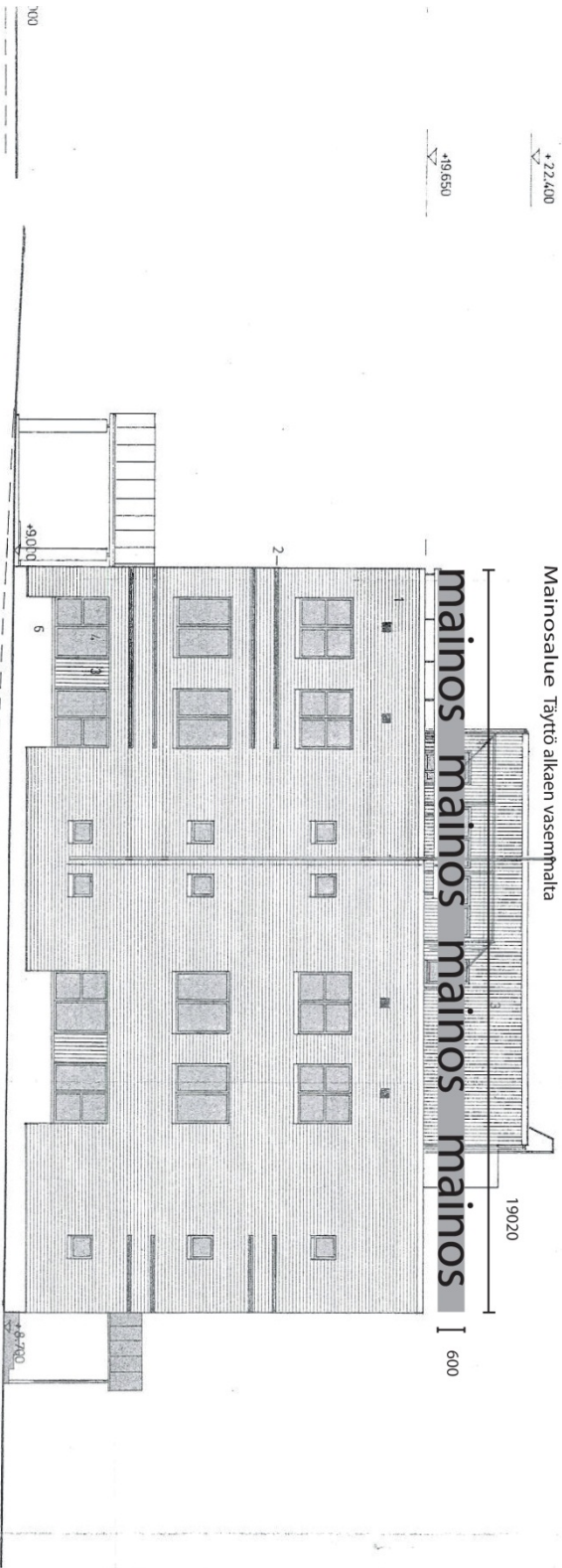
- 14 Mainoslaitteet. 2012. Verkkodokumentti. Tampereen kaupunki.
<http://www.tampere.fi/asuminenjarakentaminen/laitjaohjeet/rakentamistapaohjeet/mainoslaitteet.html#Yleisia_suunnitteluperiaatteita>. Luettu 5.11.2012.
- 15 Mainoskankaat rakennuksissa. 2010. Verkkodokumentti. Rakennusvalvonta Helsinki-Espoo-Vantaa-Kauniainen.
<http://www.pksrava.fi/asp2/hae_dokumentti.aspx?id=69>. Luettu 10.4.2011.
- 16 Mainoslaitteet ja opasteet kiinteistöjen piha-alueilla. 2010. Verkkodokumentti. Rakennusvalvonta Helsinki-Espoo-Vantaa-Kauniainen.
<http://www.pksrava.fi/asp2/hae_dokumentti.aspx?id=68>. Luettu 10.4.2011.

Mainosalueet

Mainoslaitteen koko:
Mainoslaitteen korkeus on 600 mm ja niiden välinen etäisyys tulee olla 900 mm.

Sijoitus:
Mainoslaitteiden peruskirjaimen alareunan korkeus räystäslinjasta on 300 mm.

Etäisyyden mainoslaitteet voidaan sijoittaa koko seinän matkalle.



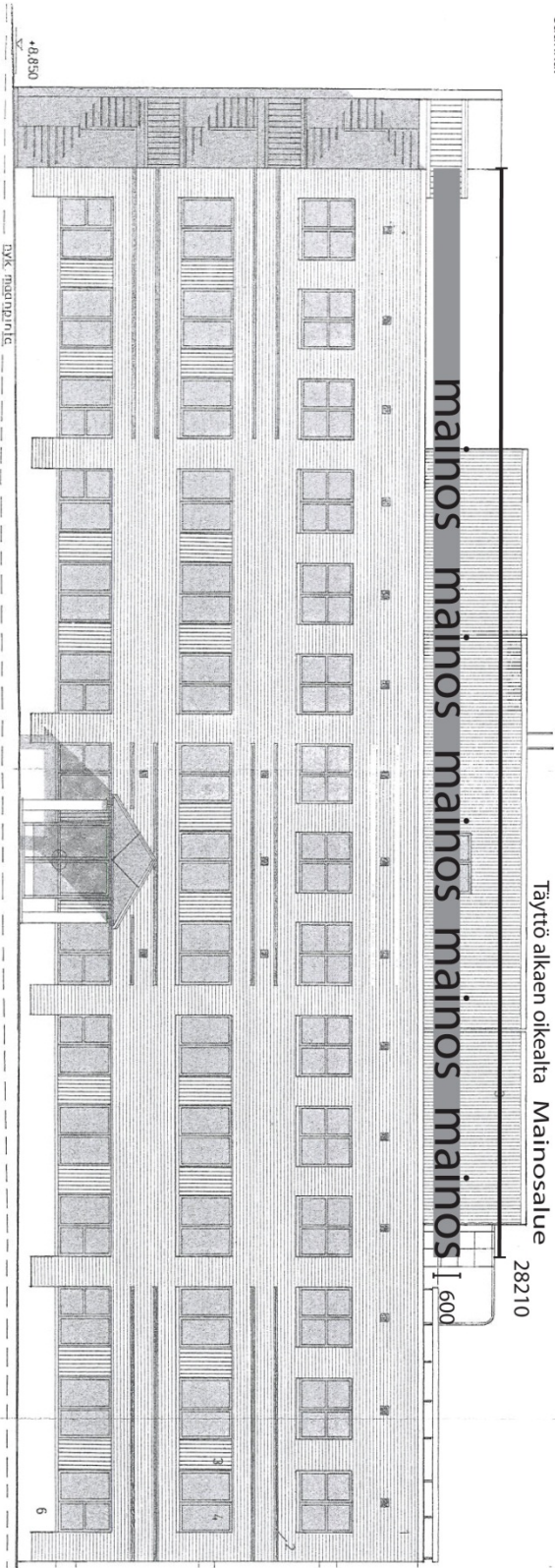
K. osa/tyylä	kortteli	Tontti	Viranomaisen merkintöjä varten
30. Nöykkiö	30006	17	
Rakennusluokitus		Piirustustyyli	
Julkisivun mainoslaiteet		Julkisivu, etelään	
Rakennusluokitus ja osio		Piirustuksen sisältö, mittakaava	
Kiinteistö Oy Espoon Nöykkiö 1		Julkisivu 1:145	
Nöykkiö 1, 0220 Espoo		Julkisivu numero	
Suunnittelija			1/2
Brandactory Helsinki Oy		Päivämäärä	
Mika Laine		6.11.2011	

Mainosalueet

Mainoslaiteen koko:
Mainoslaiteen korkeus on 600 mm ja niiden välinen etäisyys tulee olla 900 mm.

Sijoitus:
Mainoslaiteiden peruskirjaimen alareunan korkeus räystäälinjasta on 300 mm.

Länsisivun mainoslaitteet sijoitetaan oikealta laskettuna neljännen ikkunan kohdalta, täyttösuuntana vasen. Mainoslaiteiden alue jatkuu vasemmalle viimeiseen ikkunoiden pystylinjaan saakka.



K.osa/työ	korttel	Toimit	Viranomaisen merkintöjä varten
30. Nöykä	30006	17	
Rakennusluottamus			Pirustusaj
Julksivun mainoslaiteet			Julksivu, länteen
Rakennusluottamus niminen ja osite			Pirustuksen sisältö, mittakava
Kinnestö Oy Espoon Niityrinn 1			Julksivu, 1145
Niityrinne 1, 02270 Espoo			Juokseva numero
Suunnittelija			2 (2)
Brandfactory Helsinki Oy			
Päivämäärä			
Mika Ianne			6.11.2013

- 1 POLTETTU JULKSIVUTUULI, VAAL KULT.
- 2 - - - - - PUN.
- 3 PROFILLOITU MUOVIPINN. PELTI, VAAL HARMAA
- 4 LASI
- 5 JULKSIVUULASI
- 6 SILEÄVALETTU BETONI, HARMAA